

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 13/629 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610003106.2

[45] 授权公告日 2009年2月18日

[11] 授权公告号 CN 100463300C

[22] 申请日 2006.2.10

[21] 申请号 200610003106.2

[73] 专利权人 金 轶

地址 100011 北京市西城区安德路110号

[72] 发明人 金 轶

[56] 参考文献

CN2882026Y 2007.3.21

CN86206867U 1988.2.24

JP5-21109A 1993.1.29

CN2122441U 1992.11.18

审查员 刘石头

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 孙长龙

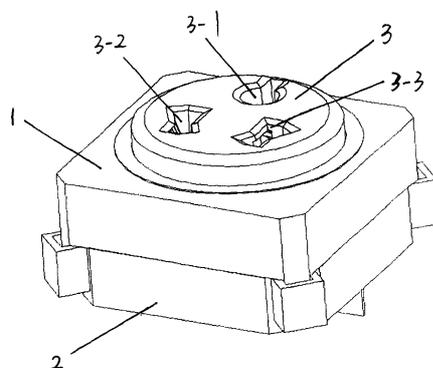
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

[54] 发明名称

按压式安全电源插座

[57] 摘要

本发明涉及一种电源连接装置，具体来说是一种按压式安全电源插座。本发明通过在所述插接帽和传动块之间设置有一个按压定位机构，并在所述传动块上对称设置有导电金属片；当插头直接插入插接帽并向下按压，由所述按压定位机构将传动块定位在压紧位置，使所述导电金属片与所述底座内的两个接线端子相接触，并使所述插头接通电源。在插座没有插头插入的非使用状态下，插孔内裸露金属不带电，避免了不必要的安全隐患。同时，还通过带有导向斜坡的侧滑块，在所述传动块处于压紧位置时，通过侧滑块与传动块的相对运动，将插头挤压锁定，防止使用过程中插头与插座的松脱，保证了用电的安全和稳定。本发明结构简单、易于操作、便于加工生产。



1. 一种按压式安全电源插座，包括固定连接的底座和上盖，其特征在于：一个插接帽嵌装在所述上盖中央，所述插接帽上设置有至少两个插孔；一个传动块设置在所述底座和上盖之间，所述传动块上设置有两个对称的导向柱；所述插接帽和传动块之间设置有一个滑动齿形定位机构；所述传动块上对称设置有两个导电金属片，在压紧位置时与所述底座内的两个接线端子相接触；一个侧滑块也设置在所述底座与上盖之间，所述侧滑块上设置有与所述传动块上的导向柱相配合的导向孔，所述侧滑块的一侧端面上设置有导向斜坡，对应底座或上盖的内壁上设置有与所述导向斜坡相同斜率的斜面，或者，所述侧滑块的两侧端面上分别设置有导向斜坡，对应底座和上盖的内壁上分别设置有与所述导向斜坡相同斜率的斜面。

2. 根据权利要求1所述的按压式安全电源插座，其特征在于：所述插接帽上的至少一个插孔中设置有一个止压键，所述止压键的根部与插孔边缘固定，端部与所述上盖的固定支架相接触，根部与端部之间的侧部凸面探入所在插孔中。

3. 根据权利要求1或2所述的按压式安全电源插座，其特征在于：所述传动块和侧滑块之间设置有反力弹簧。

4. 根据权利要求1或2所述的按压式安全电源插座，其特征在于：所述传动块与底座之间还设置有复位弹簧。

5. 根据权利要求1或2所述的按压式安全电源插座，其特征在于：所述侧滑块上，与所述传动块的导电金属片相对应的位置设置有挤压

金属片。

6. 根据权利要求1或2所述的按压式安全电源插座,其特征在于:所述插接帽上设置有三个插孔,其中地线插孔的底端为圆形,顶端为矩形,火线插孔和零线插孔相对于地线插孔的中心线对称,所述火线插孔和零线插孔分别由一对与所述中心线平行布置的长矩形孔和一对呈V形布置的长矩形孔重叠而成;与所述中心线平行布置的一对长矩形孔之间距离与两相插头的间距相适应,所述呈V形布置的一对长矩形孔的角度和距离与三相插头的角度和距离相适应。

## 按压式安全电源插座

### 技术领域

本发明涉及一种电源连接装置，具体来说是一种按压式安全电源插座。

### 技术背景

传统的电源插座多是采用简单的插接式结构，即使在没有插头插入时，导电连接件会带电而给使用者造成安全的隐患；同时，插头插入后很容易松动，使用者往往会在不经意时碰撞或带动插头，使插头脱离插入位置而导致接触不良或断开连接，造成用电设备掉电，引起不必要的麻烦和损失；对于插头松脱又并未断电的情况更加危险，容易造成触电隐患。而现有的一些旋转式电源插座，能够实现的是在插头插入并旋转后，通过锁紧件挤压插头，从而达到锁紧插头安全用电的目的；这样的结构设计通常旋转锁紧所需的角度比较大，应用在插线排上时，插入的用电器的插头会相互影响。

### 发明内容

本发明克服了上述缺点，提供一种结构简单、安全性高的按压式安全电源插座。

本发明解决其技术问题所采取的技术方案是：一种按压式安全电源插座，包括固定连接的底座和上盖，一个插接帽嵌装在所述上盖中央，所述插接帽上设置有至少两个插孔；一个传动块设置在所述底座和上盖之间，所述传动块上设置有两个对称的导向柱；所述插接帽和传动块之间设置有一个滑动齿形定位机构；所述传动块上对称设置有

两个导电金属片，在压紧位置时与所述底座内的两个接线端子相接触；一个侧滑块也设置在所述底座与上盖之间，所述侧滑块上设置有与所述传动块上的导向柱相配合的导向孔，所述侧滑块的一侧端面上设置有导向斜坡，对应底座或上盖的内壁上设置有与所述导向斜坡相同斜率的斜面，或者，所述侧滑块的两侧端面上分别设置有导向斜坡，对应底座和上盖的内壁上分别设置有与所述导向斜坡相同斜率的斜面。

所述插接帽上的至少一个插孔中可设置有一个止压键，所述止压键的根部与插孔边缘固定，端部与所述上盖的固定支架相接触，根部与端部之间的侧部凸面探入所在插孔中。

所述传动块和侧滑块之间设置有反力弹簧。

所述传动块与底座之间还可设置有复位弹簧。

所述侧滑块上，与所述传动块的导电金属片相对应的位置可设置有挤压金属片。

所述插接帽上可设置有三个插孔，其中地线插孔的底端为圆形，顶端为矩形，火线插孔和零线插孔相对于地线插孔的中心线对称；所述火线插孔和零线插孔分别由一对与所述中心线平行布置的长矩形孔和一对呈V形布置的长矩形孔重叠而成，与所述中心线平行布置的一对长矩形孔之间距离与两相插头的间距相适应，所述呈V形布置的一对长矩形孔的角度和距离与三相插头的角度和距离相适应。

与现有技术相比本发明的有益效果是：通过在所述插接帽和传动块之间设置有一个按压定位机构，并在所述传动块上对称设置有导电金属片，当插头直接插入插接帽并向下按压，由所述按压定位机构将传动块定位在压紧位置，使所述导电金属片与所述底座内的两个接线

端子相接触，并使所述插头接通电源。在插座没有插头插入的非使用状态下，插孔内裸露金属不带电，避免了不必要的安全隐患。同时，带有导向斜坡的侧滑块，在所述传动块处于压紧位置时，通过侧滑块与传动块的运动，将插头挤压锁定；防止使用过程中，插头与插座的松脱，保证了使用过程的安全和稳定。此外，通过在插接帽上的插孔中设置有的止压键，防止在不插插头时，因误操作按压插接帽，导致插孔中裸露金属片带电，从而进一步提高电源插座的安全性。本发明结构简单、工艺成熟、易于加工生产。

#### 附图说明

图 1 为本发明的结构示意图

图 2 为本发明的内部结构炸开图

图 3 为本发明中插接帽的结构示意图

图 4 为本发明中侧滑块的结构示意图

#### 具体实施方式

本发明主要包括：插接帽 3、上盖 1、底座 2、传动块 4 和侧滑块 5。所述上盖 1 与底座 2 固定连接，一个用于插接电源插头的插接帽 3 嵌装在所述上盖 1 的中心，形成完整壳体；所述传动块 4 和侧滑块 5 设置在上述壳体内。

所述插接帽 3 上设置有三个插孔，分别为地线插孔 3-1、火线插孔 3-2、零线插孔 3-3；其中地线插孔 3-1 的底端为圆形，顶端为矩形，火线插孔 3-2 和零线插孔 3-3 形状完全相同，且相对于地线插孔 3-1 的中心线对称。所述火线插孔 3-2 和零线插孔 3-3 分别由一对与所述中心线平行布置的长矩形孔和一对呈 V 形布置的长矩形孔重叠

而成；且所述中心线平行布置的一对长矩形孔之间距离与两相插头的间距相适应，所述呈 V 形布置的一对长矩形孔的角度和距离与三相插头的角度和距离相适应。这种插孔结构，能够适应三种不同结构的电源插头，包括国标两相扁头、三相扁头和美制三相插头，使本发明的应用更加广泛。

所述上盖 1 的中心为内壁带有导向槽的空心柱体 6，所述空心柱体 6 与上盖 1 的边框之间通过固定支架 7 支撑固定。所述插接帽 3 上的火线插孔 3-2 和零线插孔 3-3 中各设置有一个止压键，分别为止压键 8-2 和 8-3；所述各止压键的根部与所在插孔边缘固定，在没有插头插入的状态下，所述止压键的端部顶接在所述上盖 1 的固定支架 7 上，根部与端部之间的侧部凸面分别探入各自所在的插孔内。在没有插头插入时，所述止压键的端部顶压在所述固定支架上，使整个插接帽 3 都无法下压，从而防止所述插座在无插头插入时因外力或无意按压所述插接帽 3，导致插孔内裸露金属带电，造成不必要的危险；当有插头同时插入到火线插孔 3-2 和零线插孔 3-3 中时，挤压所述止压键 8-2 和 8-3，使两止压键的端部发生侧移，不再顶压所述固定支架 7，使所述插接帽 3 能够随插头的按压而向下移动。

所述传动块 4 上设置有两个对称的导向柱 9 和一个设置在两个导向柱之间的弹簧托架 10；所述弹簧托架 10 与两导向柱 9 之间的空隙中各设置有导电金属片 11，所述导电金属片 11 向下延伸，与底座 2 内的接线端子 12 相对应。所述侧滑块 5 上设置有与所述导向柱 9 相配合的导向孔 13，和一个设置在两导向孔 13 之间的弹簧挡片 14；所述导向孔 13 和弹簧挡片 14 之间各设置有挤压金属片 15。所述导向柱 9 插接在导向孔 13 内，同时在所述弹簧托架 10 和弹簧挡片 14 之

间嵌装有一个压力弹簧 16。所述侧滑块 5 的两端面上还分别对称设置有的两组斜面 17、18，对应的底座 2 的内壁上也设置有斜率相同的斜面 19，以及对应的上盖 1 的内壁上也设置有斜率相同的斜面（图中未标示）。通过所述传动块 4 与侧滑块 5 的配合，在所述传动块 4 被下压并向下移动时，由于导向柱 9 套接在所述导向孔 13 内，使所述传动块 4 和侧滑块 5 在水平方向的位置保持一致，即所述传动块 4 的导向柱 9 通过导向孔 13 带动所述侧滑块 5 也向下移动，同时，侧滑块 5 还沿所述底座 2 和上盖 1 内壁上的斜面 18、19 向靠近传动块 4 的方向滑动，导致所述侧滑块 5 和传动块 4 之间的距离越来越小，更重要的是，使所述传动块 4 的导电金属片 11 和与侧滑块 5 的挤压金属片 15 之间的距离也越来越小，并将插入的电器插头夹紧在所述导电金属片 11 和挤压金属片 15 之间。由于出于绝缘性能、可塑性、重量和加工成本等方面的考虑，所述侧滑块 5 通常采用塑料、树脂等材料，不但具有弹性，还较容易磨损；通过在用于夹紧插头的位置设置挤压金属片 15，不但耐磨损，还增加了减小了因夹紧插头而产生的弹性变形，提高了夹紧力。所述导电金属片 11，除了实现挤压金属片的相同功能外，还在所述传动块 4 向下移动时，与底座 2 内的导电端子 12 相接触，使电器插头与电源接通。而所述插接帽 3 上的地线插孔 3-1 则直接对应于所述底座 2 内的地线接线端子 24，在带有地线的插头插接进入所述插接帽 3 后，直接与所述地线接线端子 24 相连接。

所述传动块 4 与底座 2 之间还设置有一个复位弹簧 20。

所述传动块 4 和所述插接帽 3 之间设置有一个按压定位机构，所述按压定位机构包括所述上盖 1 中的内壁带有导向台的空心柱体 6、

两个带有齿状凸棱的导向块 21、22 和一个弹簧 23，并形成与现有自动伸缩圆珠笔中相同的滑动齿形定位机构，具体结构形式这里不再赘述。

使用过程中，先将插头插入到所述插接帽 3 并向下按压，同时推动所述传动块 4 也向下移动；当按压到位后，由所述滑动齿形机构定位在压紧状态，在此状态下，所述插头与所述传动块 4 上的导电金属片 11 相接触，同时所述导电金属片 11 的延伸段与底座 2 内的接线端子 12 相接触并导通，使插入的插头与电源导通；同时，所述侧滑块 5 将插头挤压在所述导电金属片 11 和挤压金属片 15 之间，防止插头从插孔中松脱，起到锁紧插头的作用。当再次按压所述插接帽 3 时，通过所述滑动齿形定位机构放松对传动块 4 的卡位作用，侧滑块 5 在弹簧 20 的反力作用下与传动块 4 分开，放松对所述插头的挤压；同时，在所述复位弹簧的作用下，所述传动块 4 向上复位，所述导电金属片的延伸端与底座 2 内的接线端子断开，同时可以轻松将插头从所述插接帽 3 中拔出。此时插孔内的导电金属片 11 不带电，保证在非使用状态下插座的安全性；同时所述止压键又重新顶压在所述上盖 1 的固定支架上，防止误操作时按压所述插接帽 3 而造成危险，使整个插座回复到原始状态。

以上对本发明所提供的按压式安全电源插座进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上会有适当改变之处。综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

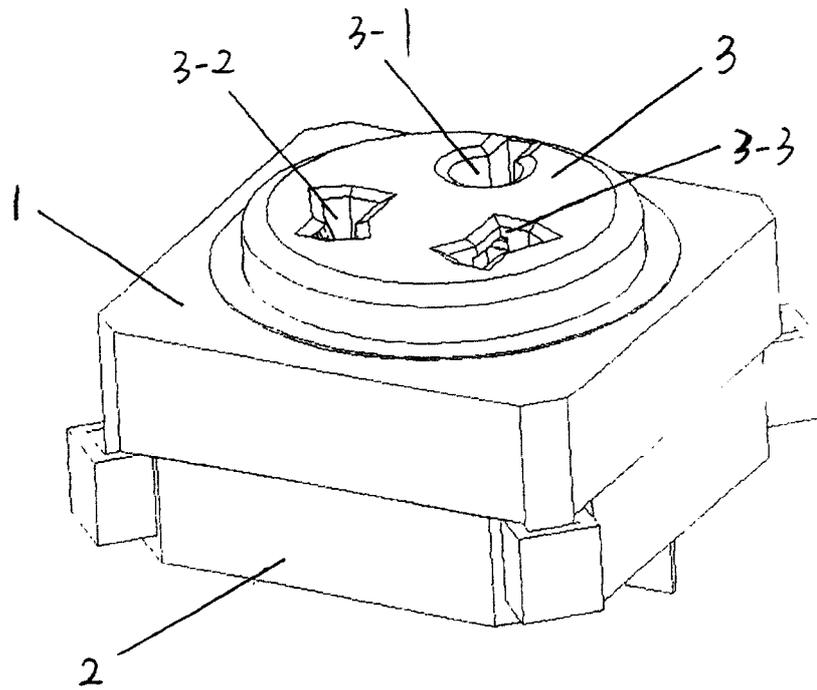


图 1

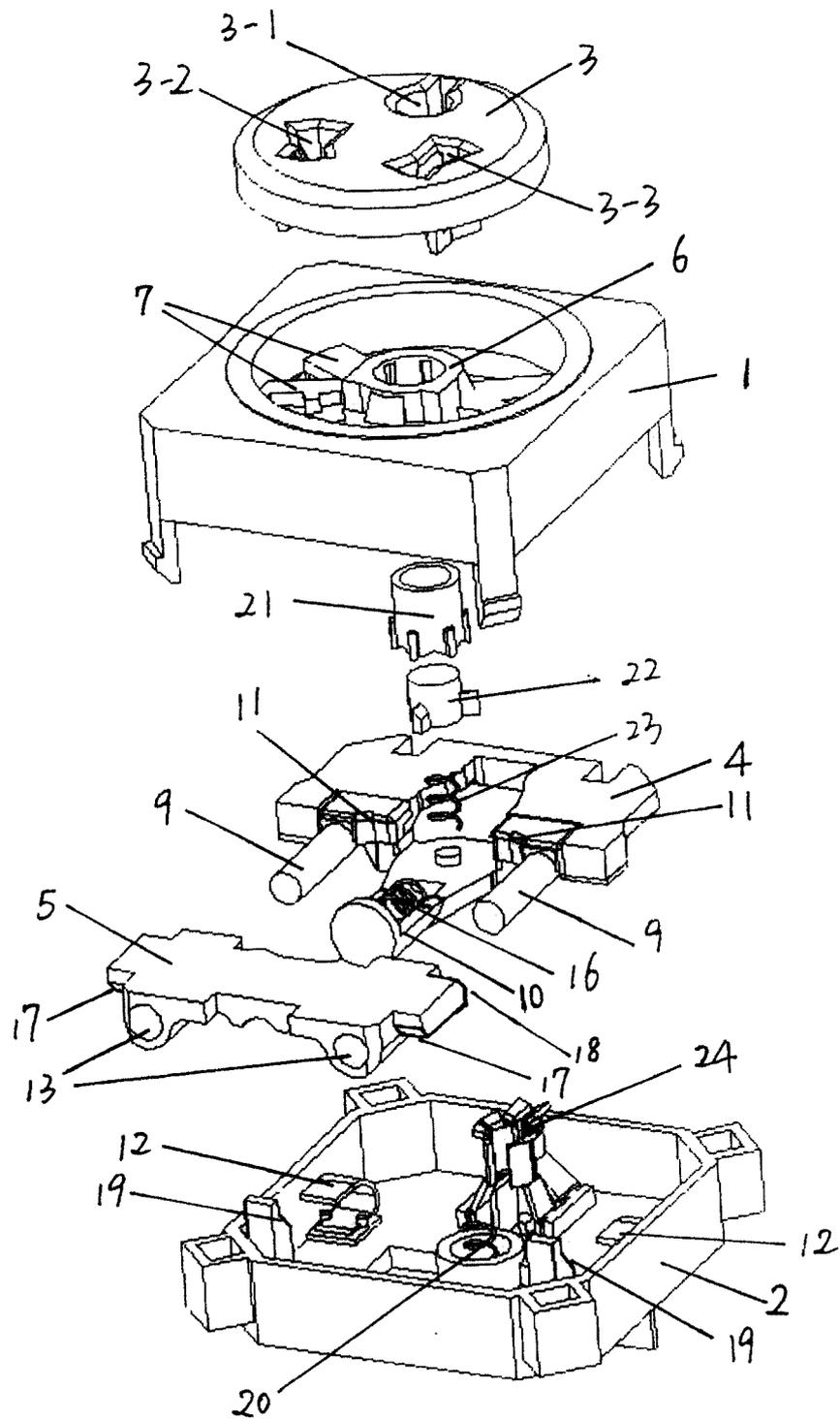


图2

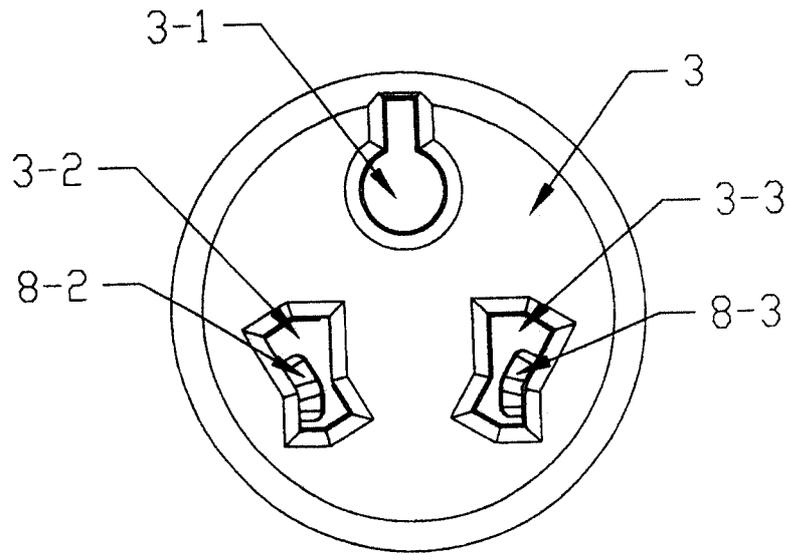


图3

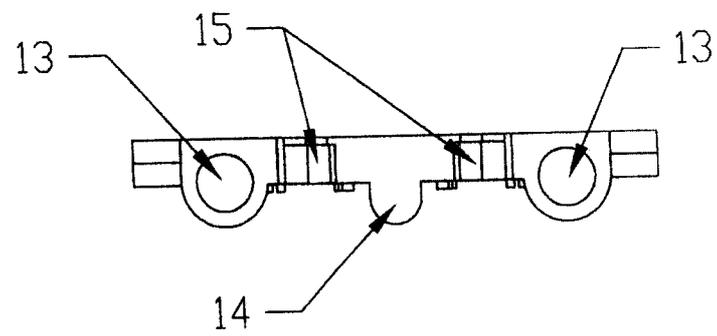


图4